



⑬ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 48 642 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**E 04 G 17/00**  
E 04 G 17/16

⑳ Aktenzeichen: 197 48 642.8  
㉔ Anmeldetag: 4. 11. 97  
㉕ Offenlegungstag: 2. 7. 98

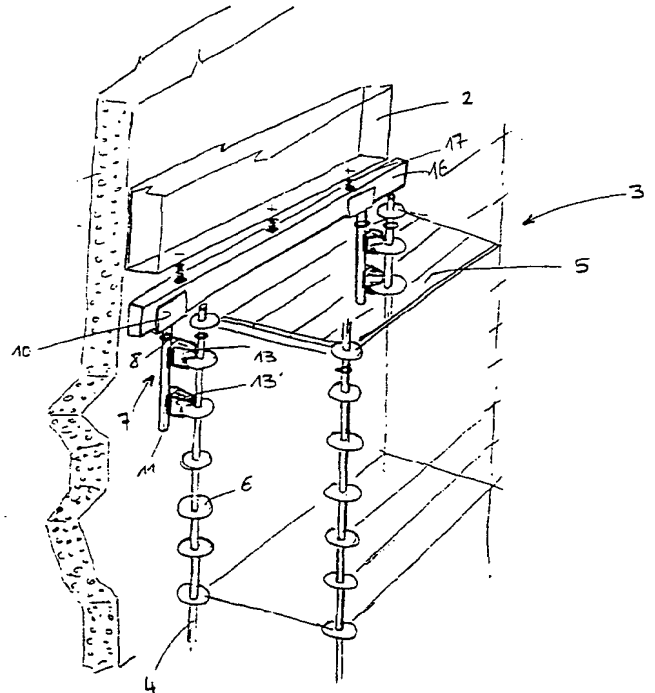
DE 197 48 642 A 1

③① Unionspriorität:  
9614453 26. 11. 96 FR  
⑦① Anmelder:  
LAYHER S.A., Emerainville, FR  
⑦① Vertreter:  
BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

⑦② Erfinder:  
Barbe, Michel, Brunoy, FR

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

- ⑤④ Zusätzlicher Ständer für ein Gerüst  
⑤⑦ Zusätzlicher Ständer (7) für ein Gerüst (3), mit Hauptständern (4) und Querteilen zum Durchgang (5), der dazu bestimmt ist, Konstruktionselemente vom Schalungstyp (2) zu tragen, mit einer Klemme (13) zur Befestigung an einem Hauptständer (4) in seitlich verlagelter Stellung und einer Gabel (10) zur Abstützung eines Konstruktionselements vom Schalungstyp (2), wobei die Gabel (10) in ihrer Stellung verstellbar in bezug auf die Klemme (13) gehalten ist.  
Das Anwendungsgebiet der Erfindung sind Baugerüste.



DE 197 48 642 A 1

## Beschreibung

Im Bereich des Bauwesens erfolgt der Aufbau einer Wand, beispielsweise aus Beton, mit Hilfe einer Schalung, die aus Platten besteht, welche als Schalungselemente bezeichnet werden.

Man gießt bzw. bringt Beton zwischen zwei Schalungselemente ein, die einander gegenüberstehend angebracht sind, wobei der Abstand dazwischen gleich der Dicke der zu bauenden Wand ist.

Die Schalungselemente weisen aufgrund von Aussteifungen eine erhöhte Festigkeit auf und sind mitunter mit einem senkrecht dazu befestigten Abstützelement versehen, mit dem sie auf eine Abstützfläche aufgesetzt werden können, beispielsweise auf dem Boden.

Um eine Wand aufzubauen, sind im allgemeinen mehrere aufeinanderfolgende Schalungen erforderlich, wobei es jede einzelne Schalung ermöglicht, die Wand um so viel zu erhöhen, wie es der Höhe eines Schalungselements entspricht.

Bei jeder erneuten Erhöhung der im Bau befindlichen Wand wird die Schalung an dem Abschnitt der Wand angebracht, der zuvor aufgebaut worden ist, indem die Schalungselemente mit Hilfe einer Gewindestange, die durch die Wand hindurchgeht, sowie der zusammengehörigen Endabschnitte der Schalungselemente daran befestigt werden. Eine Abstandsstange, die ein Distanzrohr trägt, geht ebenfalls an ihren anderen Endabschnitten durch die Schalungselemente hindurch, um die gewünschte Dicke der Wand zu gewährleisten. Dann wird der Beton in die Schalung gegossen, und anschließend werden, nach der Trocknung, die genannten Stangen entfernt und die Schalungselemente abgebaut. Dann wird der gleiche Vorgang etwas höher wiederholt, um die Wand erneut zu erhöhen, wobei die Öffnung, die die Abstandsstange während des vorausgehenden Schalungsvorgangs in der Wand hinterlassen hat, als Durchgangsöffnung für die Gewindestange beim anschließenden Schalungsvorgang dient.

Um eine Wand größerer Höhe über mehrere Stockwerke herzustellen, werden zeitweilig und entsprechend dem Baufortschritt auf beiden Seiten der Wand Gerüste angebracht. Jedes Gerüst weist ein Tragwerk auf, das Ständer zum Abstützen auf dem Boden hat und eine Anzahl von Etagen mit Böden trägt, auf denen sich die Bauhandwerker bewegen können. Außerdem dienen die Böden als Auflageabstützung für die Schalungselemente, die unter Zwischenschaltung ihrer Auflageteile gegen diese angesetzt sind.

Da die Schalungselemente sehr schwer sind, haben ihre Auflageteile eine beträchtliche Größe, wodurch Platz im Bereich der Böden verbraucht wird. Das Baugerüst muß daher verbreitert werden, um den Durchgang zu ermöglichen, insbesondere für die Bauhandwerker.

Um die im Bau befindliche Wand zu erhöhen, müssen die Schalungselemente auf dem Gerüst auf einer Höhe oberhalb des Bodens angebracht werden, die gleich der Höhe des bereits hergestellten Teils der Wand ist.

Auf diese Weise wird die Wand nach und nach jeweils um die Höhe der Schalungselemente erhöht, wobei die Höhe der Schalungselemente im allgemeinen gleich der Stockwerkshöhe ist.

Aufgrund der Struktur des Baugerüsts können die Etagen der Böden nur durch Module konstanter Höhe gebildet werden, oder anders ausgedrückt in vorgegebenen Höhen oberhalb des Bodens.

Die aufeinanderfolgenden Höhen der im Bau befindlichen Wand sind allerdings nicht notwendigerweise gleich den vorgegebenen Höhen der Böden des Gerüsts, die als Abstützung der Schalungselemente dienen.

Um dieses Problem zu lösen, werden im allgemeinen Un-

terlagen oder Keile auf die Böden des Gerüsts gesetzt, damit die Schalungselemente in den gewünschten Höhen angebracht werden können.

Um das genannte Problem der unterschiedlichen Höhen besser verständlich zu machen, werden nachfolgend die ersten Schritte der Erhöhung einer Wand beschrieben.

Die Höhe des verwendeten Schalungselements entspricht der eines Stockwerks eines Gebäudes, d. h. 270 cm. Die Etagen der Böden des Gerüsts können in Modulen von 50 cm Höhe, ausgehend von der Standfläche des Tragwerks, angebracht werden.

## Erster Schritt

Man bringt die anfängliche Verschalung an, indem die Schalungselemente ohne Gerüst auf den Boden aufgesetzt werden, und gießt anschließend den Beton bis zu einer Höhe von 270 cm oberhalb des Bodens zwischen die Schalungselemente.

## Zweiter Schritt

Man bringt die erste Etage von Gerüstböden oberhalb der Standfläche und in Modulen von 50 cm an. Die Höhe der ersten Etage beträgt  $5 \times 50 = 250$  cm, wobei die Höhe dieser Etage, mit Hilfe einer Einstellung der Füße des Gerüsts von 20 cm,  $250 + 20 = 270$  cm erreicht.

## Dritter Schritt

Man baut die zweite Etage des Gerüsts, oberhalb der ersten Etage, in Modulen von 50 cm auf, d. h. in  $270 + 5 \times 50 = 520$  cm oberhalb des Bodens. Eine Unterkeilung von 20 cm ist dann erforderlich, um die Schalungselemente auf eine Höhe von 540 cm oberhalb des Bodens zu setzen, d. h. auf die Höhe des Teils der Wand, die nach dem vierten Schritt aufgebaut ist.

## Vierter Schritt

Man setzt die Schalungselemente auf die Böden der ersten Etage des Gerüst und gießt den Beton auf die Höhe der Schalungselemente, um die Wand bis auf 540 cm oberhalb des Bodens zu erhöhen.

Im Laufe der anschließenden Schritte taucht jedesmal wieder das Problem der Unterkeilung auf, wobei die Höhe der Keile bei jedem Mal erneut einzustellen ist.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, das Problem des zusätzlichen Platzbedarfs bei der Anbringung der Schalungselemente an dem Gerüst zu lösen, und darin, die Auflageteile der Schalungselemente überflüssig zu machen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Gerüst mit Hauptständern und Querteilen für den Durchgang, das als Träger von Bauelementen vom Schalungstyp bestimmt ist, durch einen zusätzlichen Ständer des Gerüsts gelöst, der Mittel zum Befestigen an einem Hauptständer in einer seitlichen Position und Mittel zum Abstützen für ein Bauelement vom Schalungstyp aufweist.

Dank dieser Eigenschaften weist der Träger zum Abstützen der Schalungselemente einen seitlichen Abstand in Bezug auf die Querteile auf, die aus diesem Grunde für den Durchgang freibleiben.

Vorzugsweise sind die Mittel zum Abstützen in ihrer Position bezüglich der Mittel zum Befestigen einstellbar.

Auf diese Weise ermöglicht die Einstellung der Mittel zum Abstützen der Schalungselemente in unterschiedlichen Höhen oberhalb des Bodens, daß keine Unterkeilungen

mehr verwendet werden müssen.

In einer bevorzugten Ausführungsform des zusätzlichen Ständers des Gerüsts sind die Mittel zum Abstützen beweglich in einer mit den Mitteln zum Befestigen fest verbundenen Hülse gehalten.

In diesem Fall können die Mittel zum Abstützen auf einer Gewindestange gehalten sein, die so eingerichtet ist, daß sie mit einer Mutter zusammenwirkt, die in Längsrichtung auf der Hülse fixiert ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß die Mittel zum Befestigen des zusätzlichen Ständers wenigstens eine Befestigungsklemme aufweisen.

Die Mittel zum Abstützen können eine Gabel zur Aufnahme des Bauelements vom Schalungstyp aufweisen.

Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich anhand der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform des zusätzlichen Ständers eines Gerüsts, wobei auf eine Zeichnung Bezug genommen wird, in der:

**Fig. 1** eine perspektivische Ansicht eines Gerüsts zeigt, das in diesem Fall zwei zusätzliche Ständer aufweist.

**Fig. 2** eine teilweise Seitenansicht eines der zusätzlichen Ständer des Gerüsts nach **Fig. 1** zeigt, und

**Fig. 3** eine Draufsicht auf den zusätzlichen Ständer nach **Fig. 2** zeigt.

Um eine Wand **1** herzustellen, die in diesem Beispiel aus Beton besteht, wird der Beton zwischen zwei Schalungselemente gegossen und eingeförm, die einander gegenüberstehend angeordnet sind, wobei der gegenseitige Abstand gleich der Dicke der Wand **1** ist, so daß die Schalungselemente auf diese Weise eine Einschalung bilden. Um die Wand **1** auf mehrere Stockwerke zu erhöhen, sind mehrere aufeinanderfolgende Schalungsvorgänge erforderlich, wobei die Wand bei jedem Schalungsvorgang um die Höhe der Schalungselemente erhöht wird. Um die Schalungselemente in ihrer jeweiligen Höhe oberhalb des Bodens abzustützen, werden zwei Gerüste jeweils auf der einen und der anderen Seite der im Bau befindlichen Wand **1** aufgebaut, entsprechend dem Baufortschritt der Wand.

In dem speziellen Beispiel der nachfolgenden Beschreibung befinden sich sowohl die Wand **1** als auch die beiden tragenden Gerüste für die jeweiligen Schalungselemente der Schalung im Stadium des Aufbaus. Aus Vereinfachungsgründen wird lediglich die eine Seite der Wand **1**, die eines der beiden Gerüste **3** zur Abstützung eines der Schalungselemente **2** aufweist, beschrieben.

Das Gerüst **3**, das in diesem Beispiel ein "Universalgerüst" ist, weist Hauptständer **4** auf, die zur Abstützung auf dem Boden dienen, und horizontale Querteile **5**.

Die Querteile **5**, die in Etagen angeordnet sind, bilden Böden, auf denen sich die Bauhandwerker bewegen können. Die Etagen **5** werden im Laufe des Aufbaus der Wand **1** in zunehmenden Höhen oberhalb des Bodens angebracht. Die Struktur des Universalgerüsts macht es zwingend erforderlich, die Böden **5** in Modulen konstanter Höhe anzubringen, hierbei in Modulen von 50 cm. Die Etagen der Böden **5** können daher nur in bestimmten, vorbestimmten Höhen oberhalb des Bodens angebracht werden.

Die Böden **5** sind an den Hauptträgern **4** mit Hilfe eines Systems mit Rosetten **6** befestigt, so wie es in dem Dokument FR-7531319 beschrieben ist. Die Rosetten sind an jedem Hauptständer **4** wie Flansche mit einem gegenseitigen Abstand von 50 cm von einem zum anderen entlang des Trägers **4** angebracht. Jede Rosette **6** hat die Form eines Metallrings, der eine zentrale Öffnung für den Durchgang des Hauptträgers **4** und eine Anzahl von Öffnungen für den Durchgang eines Befestigungskeils aufweist, die die zentrale Öffnung umgeben. Der Boden **5** ist an den Rosetten **6** mittels Klemmen befestigt, die jeweils einen unteren Teil

und einen oberen Teil aufweisen, die beide von einer Durchgangsöffnung für einen Keil durchbrochen sind, und zwischen denen sich ein Spalt für die Aufnahme der Rosette erstreckt.

Um das Schalungselement **2** abzustützen, sind zwei zusätzliche Ständer **7** an zwei Hauptständern **4** anzubringen, die sich benachbart zu der im Aufbau befindlichen Wand **1** befinden.

Jeder zusätzliche Ständer **7** weist eine Gewindestange **8** auf. Einer der beiden Endabschnitte der Stange **8** ist hierbei in einen Ring **9** eingeschraubt, der mit einer Gabel **10** zur Abstützung des Schalungselements fest verbunden ist. Die Gabel **10**, deren zwei seitliche Wände jeweils zueinander umgebogen sind, so daß sich eine dem Ring **9** gegenüberliegende U-Form ergibt, ist dazu bestimmt, einen Längsträger **16** aufzunehmen, der die Form eines Balkens hat, und der als Zwischenträger für das Schalungselement dient, wie nachfolgend noch erläutert wird. Der andere Endabschnitt der Gewindestange **8** ist in Längsrichtung beweglich im Inneren einer Hülse **11** gehalten, wobei er gegenüber einer Verdrehung durch herkömmliche Mittel zum Verhindern einer Verdrehung blockiert ist, wie beispielsweise durch einen mit der Hülse **11** fest verbundenen Arretierstift, der mit einer auf der Gewindespindel **8** angebrachten Anflachung zusammenwirkt. Eine Mutter **12** zur Aufnahme der Stange **8** und zur Einstellung der Position der Gabel **10** in Bezug auf die Hülse **11** ist in Längsrichtung fest und in Drehrichtung beweglich auf der Hülse **11** in der Öffnung zum Einführen der Stange **8** in die Hülse **10** gehalten. Die Öffnungen für den Durchgang der Stange **8** durch die Mutter **12** einerseits und durch die Hülse **11** andererseits überlappen sich teilweise, da die Gewindestange **8**, die in der Hülse **11** aufgenommen ist, mit der Mutter **12** zusammenwirkt.

Die Befestigung eines zusätzlichen Ständers **7** an einem Hauptständer **4** erfolgt mit Hilfe des Systems mit Rosetten, wie es vorstehend beschrieben worden ist. Die Hülse **11** des zusätzlichen Ständers **7** ist hierbei fest mit zwei Klemmen **13**, **13'** zum Erfassen der Rosette verbunden. Jede Klemme **13** ist durch Vermittlung zweier Abstandsteile mit der Hülse **11** fest verbunden, die miteinander identisch sind, parallel zueinander sind und an ihren der Hülse **11** gegenüberliegenden Endabschnitten mit der Klemme **11** einerseits und der Klemme **13** andererseits fest verbunden sind, wobei sich der Schlitz der Klemmen **13**, **13'** zur Aufnahme der Rosette in einer zur Gewindestange **8** senkrechten Ebene erstreckt.

Nachdem die Wand zum Teil aufgebaut ist, und nachdem der Boden **5** für den Durchgang angebracht ist, der erforderlich ist, um den Bauhandwerkern die Ausführung der folgenden Verschalung zu ermöglichen, bringt man die beiden zusätzlichen Ständer **7** in der gewünschten Höhe auf zwei Hauptständern **4** an, die sich benachbart zu der im Bau befindlichen Wand befinden, unter Zwischenschaltung der Rosetten **6**, wobei sich die zusätzlichen Ständer **7** im befestigten Zustand parallel zu den Hauptständern **4** zwischen diesen und der im Aufbau befindlichen Wand **1** erstrecken.

Für die Befestigung eines jeden zusätzlichen Ständers **7** an einem entsprechenden Hauptständer werden die beiden Klemmen **13**, **13'** des zusätzlichen Ständers **7** an zwei Rosetten, die in diesem Beispiel benachbart sind, des Hauptständers **4** mit Hilfe von zwei Befestigungskeilen **15** befestigt. Nachdem die zusätzlichen Ständer **7** an dem Gerüst angebracht sind, werden die Gabeln **10** nach oben ausgerichtet, um das Schalungselement **2** unter Zwischenschaltung des Längsträgers **16** abzustützen.

Der Längsträger **16** ist mit seinen beiden Endabschnitten in den beiden Gabeln der beiden zusätzlichen Träger **7** aufgenommen und festgeschraubt, wobei sich der Längsträger **16** auf diese Weise entlang der Wand **1** erstreckt.

Das Schalungselement 2 wird dann auf dem Längsträger 16 positioniert, der mit Positionierungselementen 17 versehen ist, die das Schalungselement 2 in seiner Stellung halten.

Danach wird die Position des Schalungselements 2 in Bezug auf die mit dem Gerüst fest verbundene Hülse 11, anders gesagt bezüglich der Höhe oberhalb des Bodens, eingestellt, indem die Mutter 12 gedreht wird, wobei deren Drehung die vertikale Verschiebung der Gabel 10 bewirkt.

#### Patentansprüche

1. Zusätzlicher Ständer (7) für ein Gerüst, wobei das Gerüst (3) Hauptständer (4) und Querteile (5) zum Durchgang aufweist und der Ständer (7) dafür bestimmt ist, Konstruktionselemente vom Schalungstyp (2) zu tragen, und Mittel zum Befestigen (13, 14) an einem Hauptständer (4) in seitlich verlagelter Stellung sowie Mittel zum Abstützen (8, 10) eines Konstruktionselements vom Schalungstyp (2) aufweist.
2. Zusätzlicher Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Abstützen (8, 10) in ihrer Position verstellbar in Bezug auf die Mittel zum Befestigen (13, 14) sind.
3. Zusätzlicher Ständer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Abstützen (8, 10) beweglich in einer Hülse (11) gehalten sind, die mit den Mitteln zum Befestigen (13, 14) fest verbunden ist.
4. Zusätzlicher Ständer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Abstützen (8, 10) auf einer Gewindestange (8) gehalten sind, die zum Zusammenwirken mit einer Mutter (12) eingerichtet ist, welche in Längsrichtung auf der Hülse (11) fixiert ist.
5. Zusätzlicher Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Befestigen des zusätzlichen Ständers (7) zumindest eine Befestigungsklemme (13) aufweisen.
6. Zusätzlicher Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Abstützen (8, 10) eine Gabel (10) zur Aufnahme des Konstruktionselements vom Schalungstyp (2) aufweisen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

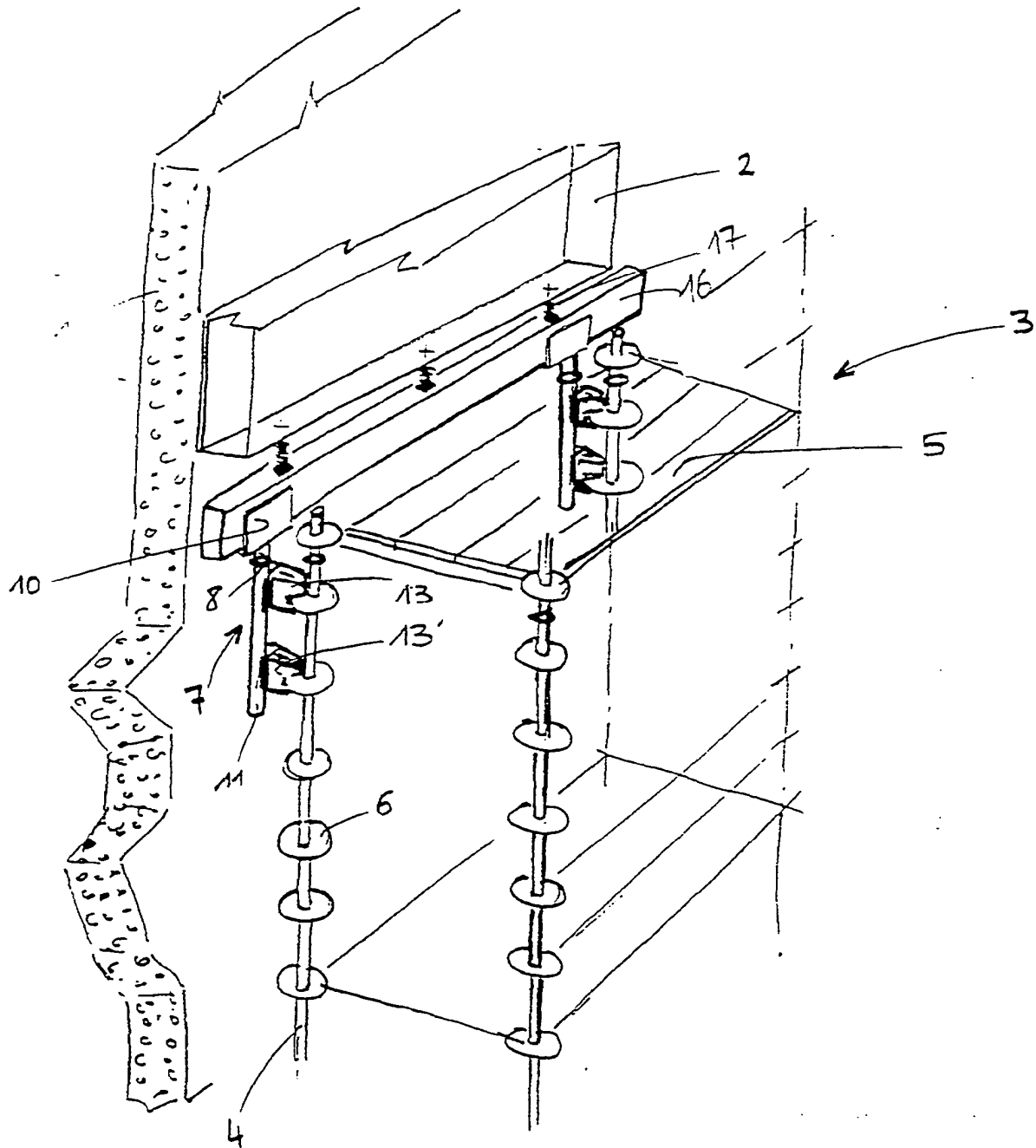


FIG. 1

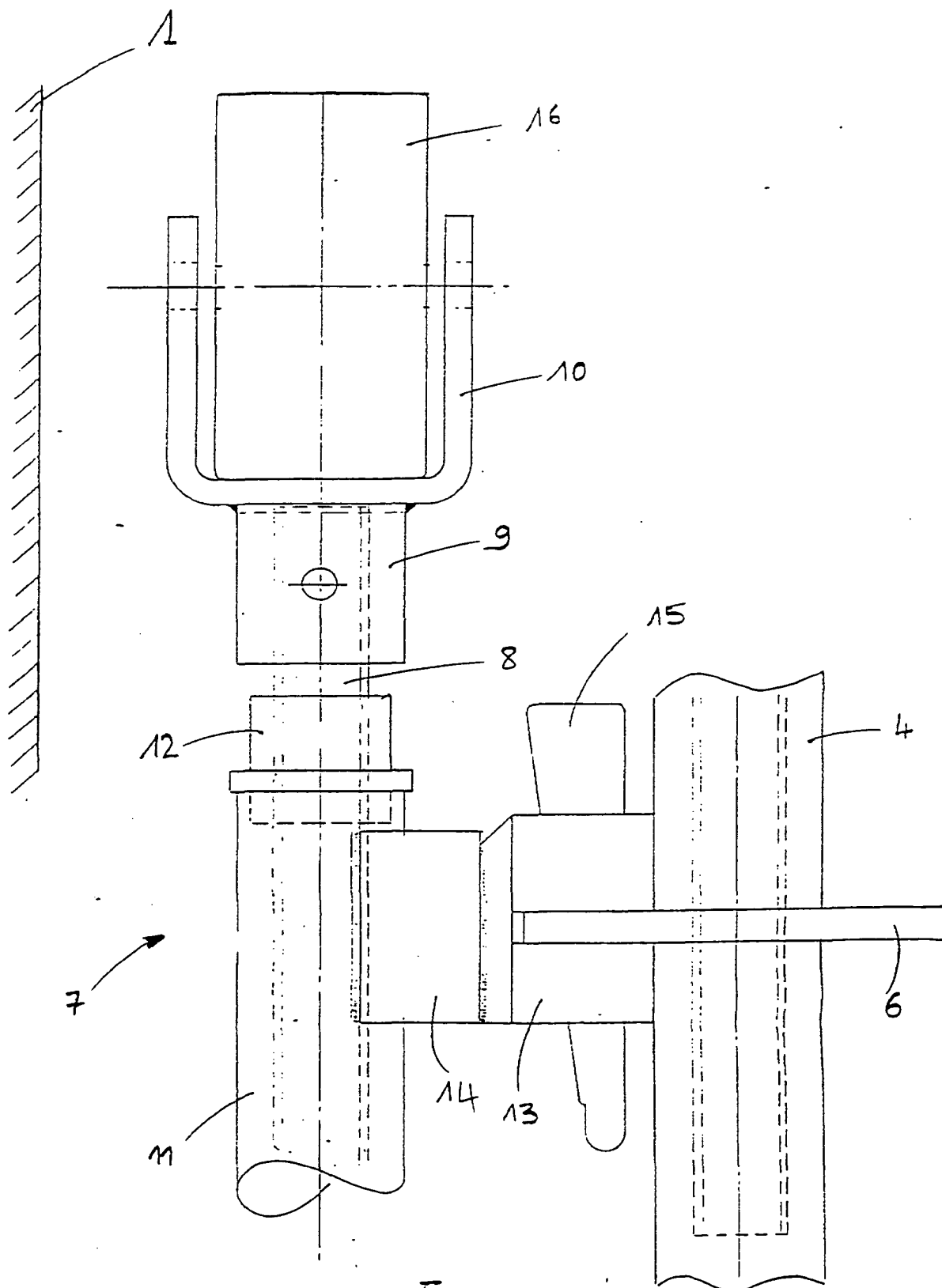


Fig. 2

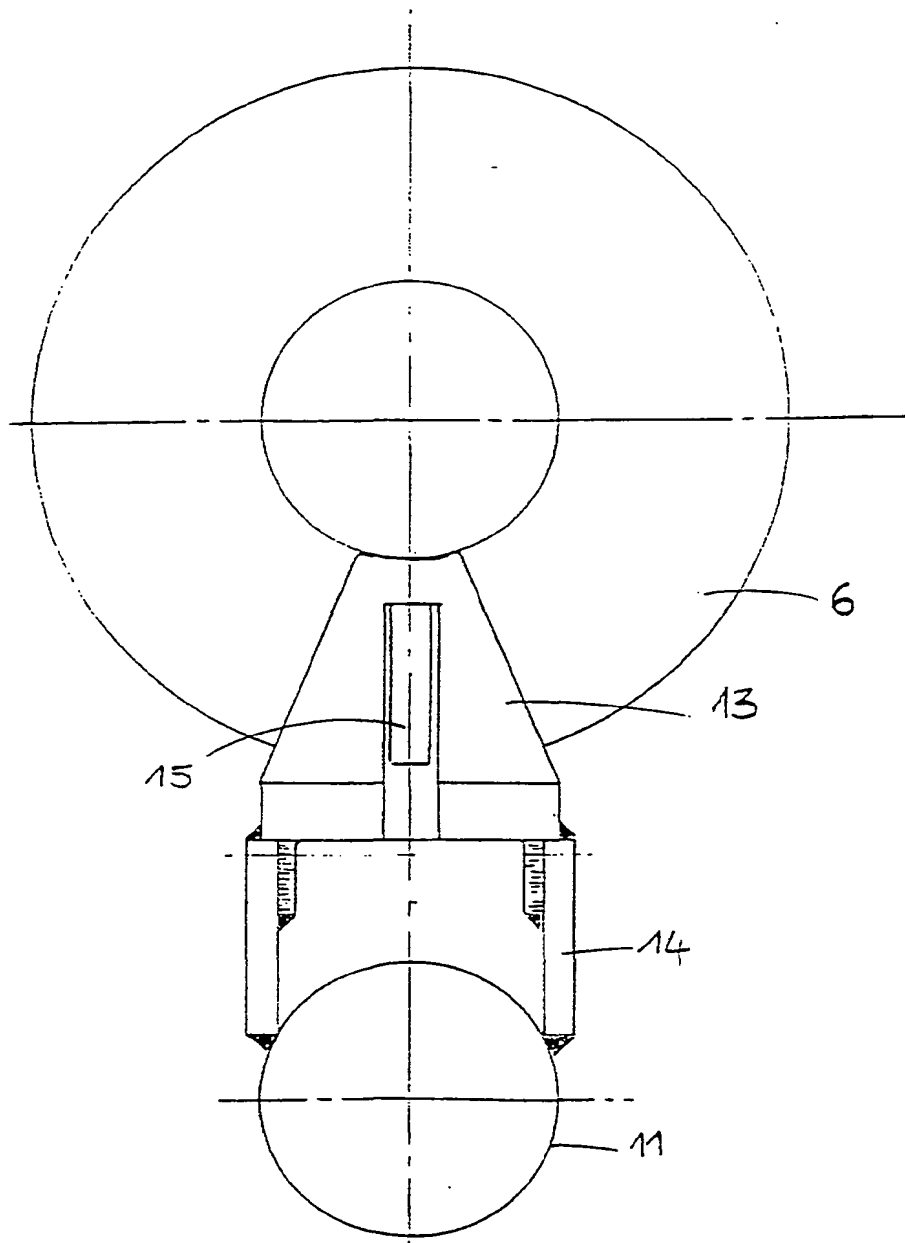


FIG. 3.